



# 래들 내 체류중인 가연성가스 폭발



제철소 스테인레스(STS) 생산공장 내에서 래들(Ladle) 벽 내장용 내화재(CTL-SCW) 양생과정에서 발생되어 중자내부에 체류한 것으로 추정되는 가연성가스(수소)가 폭발하여 작업 중이던 근로자 3명 중 1명은 사망하고 나머지 2명은 부상을 입음

※ 수소가스 발생 화학반응식  
 $2Al + 3H_2O \rightarrow Al_2O_3 \text{ gel} + 3H_2$



## 발생 원인

- 수소가스체류 위험장소에서 용접 등 화기작업 수행
  - 물과 배합된 내화재(CTL-SCW)내의 Al 이 화학반응하면서 수소(H<sub>2</sub>)가스 발생 및 래들 중자 내에 체류
- ※ CTL-SCW 구성 성분 : Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(85%), MgO(10%), CaO(2.5%), Al(0.5%) 등

## 안전작업

**TIP**

- 1** 내화재 양생과정에서 발생된 수소가스 통풍 및 환기 철저
- 2** 위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용 금지  
 - 작업대상에 대한 위험성, 작업표준에 대한 교육 철저
- 3** 래들 보수 등 내화물 시공 방법 변경 검토 (내화벽돌 축조 등)



화기사용 금지



통풍 및 환기



## 준수해야 할 관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제232조 (폭발 또는 화재 등의 예방)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제239조 (위험물 등이 있는 장소의 화기 등의 사용금지)





## 래들 내 체류중인 가연성가스 폭발

내화재 양생과정 중 발생한 가연성 가스배출을 위해 환기를 하세요!



\*래들(Ladle) : 제강공장의 로에서 정련, 용해된  
쇳물 받는 바가지

